

BEST AVAILABLE COPY

DIGITAL IMAGE FORMING DEVICE

Patent number: JP11032154
Publication date: 1999-02-02
Inventor: MIZUNO YASUSHI; YOSHIURA SHOICHIRO; NAKAI YASUHIRO; TOKISHIGE MASATO
Applicant: SHARP KK
Classification:
- International: H04N1/00; H04N1/00; G03G21/00; G06F3/14; H04N1/21
- European: G06K15/00
Application number: JP19970186359 19970711
Priority number(s): JP19970186359 19970711

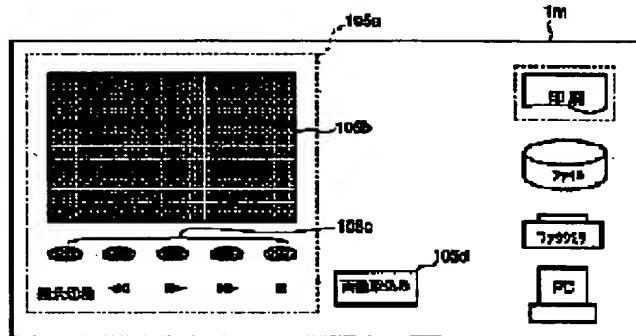
Also published as:

US6426800 (B1)
US2002041390 (A)

Abstract of JP11032154

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and quickly perform an operation that is related to function selection by showing display data of an external input-output device on a displaying part and receiving the input-output operation of control data of the external input-output device in the displaying part.

SOLUTION: When an operator operates key switches 105c of 'rewind', 'reproduction', 'fast forward' and 'stop' on an input-output device selection screen 1m shown on a display, a CPU outputs control data that corresponds to an operation content to a liquid crystal video camera through an interface. Thus, the liquid crystal video camera operates in accordance with the operation content of the switches 105c of a digital copying machine, and image data that is recorded by the liquid crystal video camera is inputted to the digital copying machine in accordance with the operation content of the switches 105c. The CPU shows the image data inputted from the liquid crystal video camera on a monitor 105b that is shown in the screen 1m of the display.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)
BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY
THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(51)Int.C1.^e 識別記号
 H 04 N 1/00 107
 G 03 G 21/00 386
 G 06 F 3/14 340
 H 04 N 1/21

F I
 H 04 N 1/00 107 Z
 C
 G 03 G 21/00 386
 G 06 F 3/14 340 A
 H 04 N 1/21

審査請求 未請求 請求項の数4

O L

(全15頁)

(21)出願番号 特願平9-186359

(22)出願日 平成9年(1997)7月11日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 水野 康司

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

(72)発明者 吉浦 昭一郎

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

(72)発明者 中井 康博

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

(74)代理人 弁理士 小森 久夫

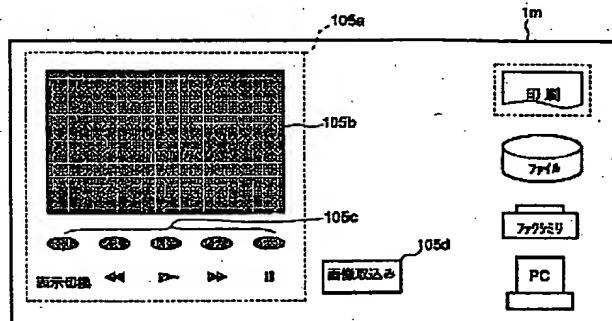
最終頁に続く

(54)【発明の名称】ディジタル画像形成装置

(57)【要約】

【目的】接続された外部入出力機器を視覚的に認識及び把握することができ、機能選択に係る操作を容易かつ迅速に行うことができるようとする。

【構成】ディジタル複写機30に外部入力装置として液晶ビデオカメラが接続された場合に、認識データに基づいて液晶ビデオカメラの操作部の形状に係る表示データをメモリから読み出し、ディジタル複写機30の操作パネル23の一部に配置された表示装置1に、液晶ビデオカメラの操作部105aを表示する。この操作部105aには、モニタ105b及びキースイッチ105cがディジタル複写機30に接続された実際の液晶ビデオカメラの操作部と同様に表示され、キースイッチ105cの操作によって接続された液晶ビデオカメラが動作し、その操作内容にしたがって液晶ビデオカメラに記録されている画像がモニタ105bに表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】外部入出力機器が接続されるインタフェース部と、表示データを表示する表示部と、インタフェース部に接続可能な外部入出力機器の機種毎の認識データと外部入出力機器の制御データの入力操作に係る表示部の表示データとの関係を記憶した記憶部と、を備え、インタフェース部に接続された外部入出力機器から機種を特定するための認識データを読み取り、外部入出力機器から読み取った認識データを記憶部において検索し、該当する外部入出力機器の表示データを表示部に表示するとともに、表示部において外部入出力機器の制御データの入力操作を受け付け、入力された制御データに基づいて外部入出力機器との間で入出力される画像データの処理を行う制御部と、を設けたことを特徴とするデジタル画像形成装置。

【請求項 2】前記表示データが、外部入出力機器の操作部の形状を表示部に表示するためのデータである請求項 1 に記載のデジタル画像形成装置。

【請求項 3】前記制御部が、表示部における外部入出力機器の制御データの入力操作に基づいて外部入出力機器から入力される画像データを表示部に表示する請求項 1 又は 2 に記載のデジタル画像形成装置。

【請求項 4】前記制御部が、表示部における外部入出力機器に対する操作内容、及び、その外部入出力機器との間で入出力される画像データに対する画像形成処理の内容を記憶部に記憶するとともに、次にその外部入出力機器が接続された際に記憶部に記憶している操作内容及び画像形成処理の内容に基づいて制御を行う請求項 3 に記載のデジタル画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、デジタル画像形成装置に外部入出力機器を接続して構成される画像形成システムに関する。

【0002】

【従来の技術】複数の入出力機器を接続し、複数の変換機能を備えたマルチファンクション装置としてのデジタル画像形成装置がある。このようなマルチファンクション装置では、実行可能な複数の機能のうち実行すべき機能を前もって選択入力する必要がある。このマルチファンクション装置における機能選択方法として、例えば、特開平 6-131140 号公報には、入力データとして原稿のスキャンデータ、及び、ハードディスク（以下、HD という。）のイメージファイルを持ち、出力先として HD のイメージファイル、及び、ファクシミリ装置（以下、FAX という。）がある場合、表示手段に入力を表す複数の入力指示領域、及び、出力を表す複数の出力指示領域を表示し、入力指示領域における指示内容と出力指示領域における指示内容との組み合わせに基づいて、実行すべき機能を選択するようにした構成が開示

されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデジタル画像形成装置では、以下のような問題点がある。

【0004】即ち、従来のデジタル画像形成装置に接続が想定されている入出力機器は、一般に FAX や HD 等の内蔵機器に限られていたが、近年、幅広く普及している携帯端末装置、携帯電話機、ビデオカメラ及びデジタルスチルカメラ等の入出力装置、並びに、IC カード、ミニディスク、SSFDC (Solid State FloppyDisk Card) 及びミニチュアカード等の記録媒体が使用可能な装置をデジタル画像形成装置に接続しようとする要請が強い。このような外部入出力機器をデジタル画像形成装置に接続しようとすると、各部入出力機器において選択可能な機能の組み合わせが多岐にわたり、これらの多数の機能を表示画面において一括表示することとすると、機能選択に係る操作内容が煩雑化して判り辛い問題がある。特に、上記の外部入出力機器における高機能化が著しい今日では、この傾向が強い。

【0005】また、外部入出力機器を接続したデジタル画像形成装置において画像形成処理を行うためには、外部入出力機器とデジタル画像形成装置との両方を操作する必要があり、ユーザーにおいて外部入出力機器とデジタル画像形成装置との両方の機能を理解しておく必要があり、ユーザーにおいて誤操作を生じ易い問題があった。

【0006】さらに、機能選択に係る表示画面を階層構造とした場合、設定項目の増加にともなって階層構造が多層化し、入力中の設定値の前後の関係を容易に把握することができなくなる問題がある。

【0007】この発明の目的は、接続された外部入出力機器を視覚的に認識及び把握することができ、機能選択に係る操作を容易かつ迅速に行うことができるデジタル画像形成装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載した発明は、外部入出力機器が接続されるインタフェース部と、表示データを表示する表示部と、インタフェース部に接続可能な外部入出力機器の機種毎の認識データと外部入出力機器の制御データの入力操作に係る表示部の表示データとの関係を記憶した記憶部と、を備え、インタフェース部に接続された外部入出力機器から機種を特定するための認識データを読み取り、外部入出力機器から読み取った認識データを記憶部において検索し、該当する外部入出力機器の表示データを表示部に表示するとともに、表示部において外部入出力機器の制御データの入力操作を受け付け、入力された制御データに基づいて外部入出力機器との間で入出力される画像データの処理を行う制御部と、を設けたことを特徴とする。

【0009】請求項1に記載した発明においては、デジタル画像形成装置の表示部において、デジタル画像形成装置との間で画像データの入出力を行う外部入出力装置に対する制御データの入力操作を受け付ける。したがって、デジタル画像形成装置における操作のみによって外部入出力機器との間で入出力される画像データの処理に関する入力操作が行われる。

【0010】請求項2に記載した発明は、前記表示データが、外部入出力機器の操作部を表示部に表示するためのデータであることを特徴とする。

【0011】請求項2に記載した発明においては、デジタル画像形成装置の表示部に表示された外部入出力機器の操作部の操作により、外部入出力機器の制御データの入力操作が行われる。

【0012】請求項3に記載した発明は、前記制御部が、表示部における制御データの入力操作に基づく外部入出力機器の出力画像を表示部に表示することを特徴とする。請求項3に記載した発明においては、表示部における入力操作によって入力された制御データに基づいて動作した外部入出力機器の出力画像が、デジタル画像形成装置の表示部に表示される。したがって、デジタル画像形成装置の表示部において、外部入出力機器の出力画像を確認できる。

【0013】請求項4に記載した発明は、前記制御部が、表示部における外部入出力機器に対する制御データの入力操作の内容、及び、その外部入出力機器との間で入出力される画像データに対する画像形成処理の内容を一括して記憶部に記憶するとともに、記憶部に記憶している入力操作の内容及び画像形成処理の内容に基づく処理の選択入力を受け付けることを特徴とする。

【0014】請求項4に記載した発明においては、使用頻度の高い処理についての入力操作の内容及び画像形成処理の内容の設定が簡略化される。

【0015】

【発明の実施の形態】以下にこの発明の実施形態を複写機を主装置として適用した場合を例にあげて説明する。この発明は、原稿画像を電子的に読み取り、画像データとして画像処理、及び、画像編集を行って画像記録を行うデジタル複写機を、他のデジタル画像処理装置に対してデータ通信手段を介して接続した画像形成システムである。

【0016】図1は、この発明の実施形態に係る画像形成システムを構成するデジタル複写機を示す図である。デジタル複写機30は、スキャナ部31、レーザプリンタ部32、多段給紙ユニット33及びソータ34から構成されている。

【0017】スキャナ部31は、透明ガラス体である原稿載置台35、原稿載置台35上へ原稿を自動的に供給搬送する両面対応自動原稿送り装置（以下、RADFという。）36、及び、原稿載置台35に載置された原稿

の画像を走査して読み取るスキャナユニット40によって構成されている。

【0018】スキャナユニット40は、原稿画像面に対して光を照射するランプリフレクターセンブリ41、原稿における反射光を受光して電気的画像信号に変換するCCD44、原稿における反射光をCCD44に導くミラー42a～42c、及び、原稿における反射光をCCD44に結像させるレンズ43を備えている。

【0019】多段給紙ユニット33には、それぞれ単一サイズの複数枚の用紙を収納した第1カセット51及び第2カセット52が装着されている。多段給紙ユニット33は、オペレータの選択にしたがって、第1カセット51又は第2カセット52のいずれかから、レーザプリンタ部32に対して1枚ずつ用紙を給紙する。

【0020】RADF36は、原稿トレイ上にセットされた原稿を1枚ずつ自動的に原稿載置台35の上面に給送する。このRADF36には、オペレータの選択に応じて原稿の片面又は両面が原稿載置台35に対向させるため、片面原稿のための搬送路、及び、両面原稿のための搬送路が形成されており、両搬送路を選択的に切り換えるための切換手段を含む。

【0021】以上のように構成されたスキャナ部31は、RADF36とスキャナユニット40との関連した動作により、原稿載置台35上に順次載置された原稿の画像を読み取る。原稿画像を読み取ることにより得られた画像データは、後述する画像処理部に供給され、各種の画像処理を施された後、画像処理部メモリに一旦格納される。メモリ内に格納された画像データは、出力指示に応じてレーザプリンタ部32に供給される。

【0022】レーザプリンタ部32は、手差し給紙トレイ54、レーザ書込ユニット46及び電子写真プロセス部47を備えている。レーザ書込ユニット46は、画像処理部のメモリから供給される画像データに基づくレーザ光を照射する半導体レーザ、レーザ光を等角速度偏光するポリゴンミラー、及び、等角速度偏光されたレーザ光が電子写真プロセス部47の感光体ドラム48上で等速度偏光されるように補正するf-θレンズ等を備えている。

【0023】電子写真プロセス部47は、表面を光導電性材料により構成した感光体ドラム48を回転自在に支持しており、この感光体ドラム48の周囲に、帶電器、現像器、転写器、剥離器、クリーニング器及び除電器を配置し、さらに、定着器49を備えている。デジタル複写機30の内部において定着器49の用紙搬送方向の下流側には、分岐搬送路50が形成されている。この分岐搬送路50は、デジタル複写機30の側面に装着されたソータ34に連続する排紙搬送路57と多段給紙ユニット33に連続する多重搬送路58とに分岐している。

【0024】多段給紙ユニット33は、多重給紙ユニッ

ト11及び共通搬送路56を備え、共通搬送路56は、手差し給紙トレイ54から電子写真プロセス部47に連続する搬送路61に合流しており、多重給紙ユニット11、第1給紙カセット51及び第2給紙カセット52から給紙された用紙を電子写真プロセス部47に導く。電子写真プロセス部47は、レーザ書込ユニット46によるレーザ光の照射に先立って感光体ドラム48の表面に单一極性の電荷を帯電しており、レーザ光の照射によって感光体ドラム48の表面に静電潜像が形成される。この静電潜像に対して現像剤が供給され、現像剤画像に顕像化される。現像剤画像を担持した感光体ドラム48の回転に同期して多段給紙ユニット33又は手差し給紙トレイ54から給紙された用紙が感光体ドラム48と転写器との間に導かれ、現像剤画像が用紙の表面に転写される。現像剤画像を転写した用紙は、定着器49において加熱及び加圧され、現像剤画像が用紙の表面に溶融して定着する。

【0025】定着器49を通過した用紙は、オペレータの選択に応じて、分岐搬送路50から排紙搬送路57又は多重搬送路58を経由してソータ34又は多重給紙ユニット11に搬送される。

【0026】図2は、上記デジタル複写機が有する画像処理部の構成を示すブロック図である。デジタル複写機30の画像処理部は、画像データ入力部70、画像処理部71、画像データ出力部72、メモリ73及びCPU74によって構成される。

【0027】画像データ入力部70は、CCD部70a、ヒストグラム処理部70b及び誤差拡散処理部70cを含む。画像データ入力部70は、CCD44が原稿の画像から読み取った画像データを2値化変換し、2値のデジタル量としてヒストグラムをとりながら誤差拡散法により画像処理してメモリ73に格納する。

【0028】CCD部70aは、CCD44から入力される各画素濃度に応じたアナログ電気信号をA/D変換した後、MTF補正、白黒補正又はガンマ補正し、256階調(8ビット)のデジタルデータとしてヒストグラム処理部70bに出力する。

【0029】ヒストグラム処理部70bは、CCD部70aから入力されたデジタルデータを256階調の各画素濃度別に加算して濃度情報としてのヒストグラムデータを作成し、このヒストグラムデータを画素データとして誤差拡散処理部70cに出力するとともに、必要に応じてCPU74に出力する。

【0030】誤差拡散処理部70cは、疑似中間処理の一種である誤差拡散法、即ち、2値化処理の誤差を隣接画素の2値化判定に反映させる方法により、CCD部70aから出力された8ビット/画素のデジタルデータである画素データを1ビット(2値)に変換し、原稿における局所領域濃度を忠実に再現するための再配分演算を行い、この演算結果を反映した画素データをメモリ73に格納する。

【0031】画像処理部71は、多値化処理部71a及び71b、合成処理部71c、濃度変換処理部71d、変倍処理部71e、画像プロセス部71f、誤差拡散処理部71g及び圧縮処理部71hを含む。画像処理部71は、入力された画像データを最終的にオペレータが希望する状態に変換し、出力画像データとしてメモリ73に格納する。但し、画像処理部71に含まれる各処理部は必要に応じて選択的に機能する。

【0032】多値化処理部71a及び71bは、画像データ入力部70の誤差拡散処理部70cにおいて2値化されたデータが再度256階調に変換する。

【0033】合成処理部71cは、画素毎の論理演算、即ち、論理和、論理積又は排他的論理和の演算を選択的に実行する。この演算の対象となるデータは、メモリ73に格納されている画素データ及びパターンジェネレータからのビットデータである。

【0034】濃度変換処理部71dは、256階調のデータ信号に対して、所定の階調変換テーブルに基づいて入力濃度に対する出力濃度の関係を任意に設定する。

【0035】変倍処理部71eは、指示された変倍率に応じて入力される既知データにより補間処理を行うことにより、変倍後の対象画素に対する画素データ(濃度値)を求める。変倍処理部71eは、原稿画像の副走査方向についての変倍処理を行った後、主走査方向についての変倍処理を行う。

【0036】画像プロセス部71fは、入力された画素データに対して種々の画像処理を実行し、特徴抽出等のデータ列に対する情報収集を行う。

【0037】誤差拡散処理部71gは、画像データ入力部70の誤差拡散処理部70cと同様の処理を行う。

【0038】圧縮処理部71hは、ランレンジスという符号化により、2値データを圧縮処理する。なお、この画像データの圧縮処理は、最終的な出力画像データが完成した時点で最後の処理ループにおいて機能する。

【0039】画像データ出力部72は、復元部72a、多値化処理部72b、誤差拡散処理部72c及びレーザ出力部72dを含む。画像データ出力部72は、圧縮状態でメモリ73に格納されている画像データを復元するとともに、元の256階調に再度変換し、2値データよりも中間調表現が滑らかな4値データの誤差拡散を行い、レーザ書込ユニット46にオン/オフデータを出力する。

【0040】復元部72aは、画像処理部71の圧縮処理部71hにおいて圧縮された画像データを復元する。

【0041】多値化処理部72bは、画像処理部71の多値化処理部71a及び71bと同様の処理を実行する。

【0042】誤差拡散処理部72cは、画像データ入力部70の誤差拡散処理部70cと同様の処理を実行す

る。

【0043】レーザ出力部72dは、図示しないシーケンスコントローラからの制御信号に基づいて、デジタル画素データをレーザのオン／オフデータに変換し、レーザ書込ユニット46に出力する。これによって、レーザ書込ユニット46に含まれる半導体レーザが駆動され、半導体レーザから感光体ドラム48に対して原稿の画像に応じたレーザ光が照射される。

【0044】なお、画像データ入力部70及び画像データ出力部72が扱うデータは、メモリ73の容量削減のため、基本的には2値データとしてメモリ73に記憶されるが、画像データの劣化を考慮して4値データとして記憶することもできる。また、メモリ73は、RAM及びハードディスク等によって構成することができる。図3は、上記デジタル複写機の制御部の構成を示すブロック図である。デジタル複写機30を構成する各部は、図2に示した画像処理部を制御するCPU74によって統括して制御される。即ち、CPU74は、RADF36、スキャナ部31、レーザプリンタ部32等のデジタル複写機30を構成する各駆動機構部をシーケンス制御により管理するとともに、各部に制御信号を出力する。

【0045】さらに、CPU74には、LCDやタッチパネルを備えた操作パネルを制御する操作基板ユニット75が接続されている。操作基板ユニット75は、操作パネルにおけるオペレータの操作状態に応じて、例えば、オペレータが設定入力した複写モードに応じた制御信号をCPU75に出力する。CPU75は、入力された制御信号に基づいてデジタル複写機30の各部を動作させる。一方、CPU74は、デジタル複写機30の動作状態を示す制御信号を操作基板ユニット75に出力する。操作基板ユニット75は、入力された制御信号に基づいてデジタル複写機30の動作状態をLCD等の表示部に表示する。

【0046】ソータコントロールユニット76は、デジタル複写機30から排出された用紙の仕分け処理や帳合処理を行うソータ34等の後処理装置の動作を管理する。インターフェース78は、RS232C、SCSI、IEEE1394及びUSB等のいずれか又は複数によって構成されており、携帯端末装置101等の外部入出力機器が接続される。CPU74は、インターフェース78に接続された外部入出力機器との間で画像データの出入力をを行う。また、インターフェース78には、画像データ通信ユニット77が接続されている。CPU74は、この画像データ通信ユニット77を介して、インターフェース78に接続された外部入出力機器以外のデジタル画像機器等の外部入出力機器との間で画像情報や画像制御信号等の送受信を行う。

【0047】CPU74は、インターフェース78に接続された携帯端末装置101等の外部入出力機器に対し

て、機種番号等の認識データを要求し、外部入出力機器から読み取った認識データを記憶する。また、CPU74は、画像データ通信ユニット77を介して画像データを送受信すべき外部入出力機器の認識データの登録を予め受け付け、この認識データを記憶しておく。

【0048】なお、外部入出力機器の認識データに機種番号とともに輸出国を表す国名データを含め、デジタル複写機30が有する翻訳機能を活用して、海外に輸出された機器に対し、画像データを輸出国言語に翻訳して出力するようにしてよい。

【0049】図4は、上記複写機の操作パネルを示す平面図である。複写機30の上面には、操作パネル23が設けられている。この操作パネル23の中央部には、表示装置1が設置されている。表示画面1の下側には、複写濃度を自動設定モード、手動設定モード又は写真モードに切り換えるための濃度切換キー8、手動モード時又は写真モード時における濃度レベルを調整するための濃度調整キー9、及び、給紙トレイ54に載置された用紙又は給紙部33に装着されている給紙カセット51若しくは給紙カセット52に収納されている用紙を給紙すべき用紙として選択するための用紙選択キー22が配置されている。

【0050】表示装置1の左側には、表示装置1の表示画面の明度を調整するための調整ダイヤル2、複写倍率の自動設定機能を選択するための倍率自動設定キー3、複写倍率を1%単位で手動設定するためのズームキー4、複数の固定複写倍率のいずれかを手動設定するための固定倍率キー5及び6、標準複写倍率である等倍率を手動設定するための等倍キー7、用紙の両面に画像を複写する両面複写モードを設定するための両面モードキー18、並びに、複写機30から排出された複写済みの用紙に施すべきソートやスタック等の後処理を設定するための後処理モード設定キー19が配置されている。

【0051】表示装置1の右側には、複写枚数を設定するための枚数設定キー11、複写枚数のクリアや連続複写動作の中止を指示するためのクリアキー12、複写動作の開始を指示するためのスタートキー13、設定されている全てのモードを解除して標準状態に復帰させるための全解除キー14、連続複写動作中に別の原稿に係る複写動作を実行させるための割込キー15、表示装置1に複写機30の操作方法に係るガイドを表示させるための操作ガイドキー16、表示装置1に表示中の操作方法に係るガイドの改頁を指示するための順送りキー17、及び、ファクシミリモードに係るキー20～22が配置されている。

【0052】このファクシミリモードに係るキー20～22は、送信原稿を一旦メモリに記憶してから送信させるためのメモリ送信モードキー20、複写器モードとファクシミリモードとの間で複写機30の動作モードを切り換えるためのモード切換キー21、及び、予め記憶さ

れた送信原稿の送信先のファックス番号を呼び出すための送信先選択キー22キーによって構成されている。

【0053】表示装置1は、例えば、LCDの上面にタッチパネルを配置したものである。表示装置1における表示画面は、図5に示すように階層的に構成されている。各表示画面の具体的な構成例を図6及び図7に示す。この複写機30の表示装置1においては、標準状態では図6(A)に示す基本画面1aを表示している。基本画面1aには、機能設定画面、画質設定画面、後処理設定画面、初期設定画面、設定機能確認画面及び入出力機器選択画面のいずれかを表示させるための選択領域と、複写枚数、複写倍率、画像濃度及び給紙カセットの選択状態を示す表示領域と、が表示される。

【0054】基本画面1aにおいて機能設定画面の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図6(B)に示す第1機能設定画面1bを表示する。複写機30は、この第1機能設定画面1bにおいて、鏡像、斜体、反転、影付け、トリミング又はマスキングのいずれかの画像編集機能の設定を受け付ける。第1機能設定画面1bは基本画面1a及び次頁の選択領域を含む。第1機能設定画面1bにおいて次頁の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図6(C)に示す第2機能設定画面1cを表示する。複写機30は、この第2機能設定画面1cにおいて、合成又は独立変倍等の画像編集機能の設定を受け付ける。

【0055】基本画面1aにおいて画質設定画面の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図6(D)に示す画質設定画面1dを表示する。複写機30は、この画質設定画面1dにおいて、画像濃度や複写倍率等の画質に係るデータの設定を受け付ける。

【0056】基本画面1aにおいて後処理設定画面の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図6(E)に示す後処理設定画面1eを表示する。複写機30は、後処理設定画面1eにおいて、RADF36、多重給紙ユニット11及びソータ34等の複写機30に装着されている装置の機能を選択するための図示しない下層の表示画面への切換指示を受け付ける。

【0057】第1機能設定画面1bにおいて斜体機能の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図6(F)に示す斜体設定画面1fを表示する。複写機30は、斜体設定画面1fにおいて、文字の斜体角度の設定を受け付ける。

【0058】基本画面1aにおいて初期設定画面の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図7(A)に示す初期設定画面1gを表示する。複写機30は、初期設定画面1gにおいて、指紋登録機能、部門管理機能及びシミュレーション機能の選択を受け付ける。

【0059】初期設定画面1gにおいて指紋登録機能の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図7(B)に示す指紋登録画面1hを表示する。複写機30は、指

紋登録画面1hにおいて、読み取った指紋とその人物の所属する部門や氏名等の入力を受け付ける。

【0060】初期設定画面1gにおいて部門管理機能の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図7(C)に示す部門管理設定画面1iを表示する。複写機30は、部門管理設定画面1iにおいて、部門コードの設定やリミッタ設定機能の選択を受け付ける。

【0061】部門管理設定画面1iにおいてリミッタ設定機能の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図7(D)に示すリミッタ設定画面1jを表示する。複写機30は、リミッタ設定画面1jにおいて、部門毎の複写可能枚数の設定を受け付ける。

【0062】初期設定画面1gにおいてシミュレーション機能の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図7(E)に示すシミュレーション画面1kを表示する。複写機30は、シミュレーション画面1kにおいて、補修データの読み出機能、トラブルチェック機能及び調整機能の設定を受け付ける。

【0063】なお、上述した操作パネル23の構成及び表示装置1の表示画面は一例に過ぎず、複写機30において実行可能な機能に応じて操作パネル23に配置されるキーは変化する。例えば、複写機30において多重給紙ユニット11、ソータ34及びRADF36の装着は選択的であり、これらの装置の一部又は全部が複写機30に装着されない場合には、自動両面複写動作や複写用紙のソート動作に係るキーは操作パネル23には配置されず、これらの選択領域が表示装置1に表示されることはない。

【0064】図8は、上記複写機に備えられた操作パネルの表示装置における入出力機器選択画面の一例を示す図である。操作パネル23の表示装置1に表示された基本画面1aにおいて入出力機器選択機能の選択領域が押圧操作されると、表示装置1は図8に示す入出力機器選択画面1mを表示する。この入出力機器選択画面1mは、インタフェース78に接続された外部入出力機器から読み取った認識データ、及び、画像データ通信ユニット77を介して画像データを送受信すべき外部入出力機器として予め設定入力された認識データをメモリから読み出し、読み出した認識データによって特定される機種の選択領域を入力側機器と出力側機器とに分けて構成したものである。

【0065】図9は、上記デジタル複写機の制御部の処理手順の一部を示すフローチャートである。デジタル複写機30の制御部を構成するCPU74は、オペレータによる操作の待機中において、表示装置1に図6(A)に示す基本画面1aを表示しており、この基本画面1aにおいて入出力機器選択機能の選択領域が押圧操作されると、インタフェース78に接続されている外部入出力機器を認識して図8に示す入出力機器選択画面1mを表示装置1に表示する(s1, s2)。入出力機器

選択画面1mを表示中の表示装置1においてオペレータがいずれかの入力装置の選択領域を押圧操作すると(s3)、CPU74は、選択された入力装置の入力画面情報(操作部の形状)を表示装置1に表示する(s4)。

【0066】例えば、入出力機器選択画面1mにおいて入力装置として液晶ビデオカメラが選択された場合、CPU74は、図10に示すように、入出力機器選択画面1m内の左側に液晶ビデオカメラの操作部105aを表示する。CPU74が有するメモリには、デジタル複写機30に接続可能な外部入出力機器の操作部の形状が、機種毎に予め記憶されている。CPU74は、オペレータが選択した入出力機器の操作部の形状をメモリから読み出して表示装置1に表示する。ここに、入出力機器の操作部の形状には、その入出力機器が備えられているモニタ画面105b及びキースイッチ105c等の物理的形状のみならず、その入出力機器において操作方法等の説明に用いられている表現や言語も含まれる。

【0067】次いで、オペレータが入出力機器選択画面1mの右側の部分において出力機器を選択すると(s5)、CPU74は、オペレータの選択に係る入力機器と出力機器との組合せが実現可能か否かを判別する(s6)。CPU74が有するメモリには、デジタル複写機30に接続可能な外部入出力機器において実現できる入力機器と出力機器との組合せが予め記憶されている。例えば、液晶ビデオカメラからの入力画像データは、解像度等の問題からファクシミリに出力することはできなかったため、この組合せは実現できない。CPU74は、オペレータが選択した組合せが予め記憶した組合せに該当するか否かを判別する。なお、選択された出力機器の操作部の形状を、入力機器についてのs4の処理と同様の処理により、入力機器の形状とともに表示装置1に表示するようにしてもよい。

【0068】オペレータの選択に係る入出力機器の組合せが実現不可能な場合には、CPU74は出力機器の再選択を促すメッセージを表示する。なお、入力機器が選択された時に、その入力機器に組み合わせることができない出力機器の表示を消去する等により、組合せ不可能な出力機器を選択することができないようにしてよい。また、1つの入力機器に対して複数の出力機器の選択を受け付けるようにし、複数の出力機器に対して同一の画像データを出力するようにしてもよい。

【0069】この状態でスタートキー13が操作されると、CPU74は、入力機器及び出力機器とも初期値による画像データの入出力を実行(s8)。オペレータが入力機器及び出力機器に対する機能に係る設定操作を行った場合には(s9, s11)、設定内容の適否を判断し(s10, s12)、設定内容にしたがって画像データの入力、画像処理、及び、画像データの出力を実行する(s13~s15)。

【0070】例えば、表示装置1に図10に示す状態に

表示された入出力機器選択画面1mにおいて、オペレータが「巻き戻し」、「再生」、「早送り」及び「停止」のキースイッチ105cを操作すると、CPU74はインタフェース78を介して操作内容に応じた制御データを液晶ビデオカメラに出力する。これによって、液晶ビデオカメラがデジタル複写機30におけるキースイッチ105cの操作内容に応じて動作し、液晶ビデオカメラが記録している画像データがキースイッチ105cの操作内容に応じてデジタル複写機30に入力される。

10 CPU74は、液晶ビデオカメラから入力された画像データを表示装置1の入出力機器選択画面1m内に表示されているモニタ105bに表示する。このような制御データ及び動画像の画像データの入出力は、インタフェース78をIEEE1394又はUSB等の高速通信用インタフェースにより構成することによって実現できる。

【0071】なお、上述のように、オペレータが入力機器として液晶ビデオカメラを選択した場合、オペレータは、キースイッチ105cの操作により液晶ビデオカメラが記録している画像データのうち、デジタル複写機30に入力すべき画像データを選択した後、図10に示す入出力機器選択画面1m内の画像取込キー105dの領域を押圧操作する。CPU74は、画像取込キー105dが押圧操作された際に入出力機器選択画面1m内のモニタ105bに表示されている画像を、出力機器に出力すべき画像データとして読み取る。

【0072】以上の処理により、デジタル複写機30の制御部を構成するCPU74は、表示装置1において外部入出力機器の選択を受け付け、選択された外部入出力機器の操作部の形状を表示装置1に表示するとともに、表示装置1に表示した外部入出力機器の操作部の操作内容に基づいて入力機器から画像データを読み取り、読み取った画像データを画像処理して出力機器に出力する。

【0073】したがって、オペレータは、デジタル複写機30の表示装置1において、実際の外部入出力機器の操作部を操作するのと同様の操作により外部入出力機器を動作させることができ、例えば、液晶ビデオカメラが記録している画像データをデジタル複写機30で複写したり、デジタル複写機30を介してファクシミリに送信する等のデジタル複写機30と外部入出力機器との間の画像データの入出力作業を極めて容易に行うことができる。

【0074】なお、オペレータが携帯電話機を外部入力機器として選択した場合、CPU74は、図11に示すように表示装置1に表示中の入力機器選択画面1mに携帯電話機の操作部の形状を表示するとともに、デジタル複写機30に接続された携帯電話機に固有の電話番号等の認証データに該当する個人情報を、メモリに予め記憶している認証データと個人情報との関係において検索する。CPU74は、デジタル複写機30に他の外部

入力機器から入力され、又は、ディジタル複写機30が外部のファクシミリから受信し、予めメモリに格納している親展扱いの画像データに含まれる宛先の個人情報が、携帯電話機の認証データに該当する個人情報と一致する場合に、その画像データの出力を行う。これによって、オペレータは、自己の携帯電話機を認証媒体としてディジタル複写機30に画像データの出力の可否判断を行わせることができる。

【0075】また、CPU74が、図10のs9～s12の処理における設定内容を外部入出力機器の機種毎にメモリに記憶しておき、次にディジタル複写機30に同一機種の外部入出力機器が接続された際に、画像データの入力をトリガとして、メモリに記憶している設定内容を読み出して自動設定するようにしてもよい。

【0076】例えば、図12に示すように、ディジタル複写機30に液晶ビデオカメラとパソコンコンピュータとが接続されている場合に、液晶ビデオカメラが記録しているn個の画像データで単一の画像を構成し、この画像をパソコンコンピュータで設定されたサイズ及び枚数の用紙のそれぞれに対して形成する処理をディジタル複写機30において実行する場合、液晶ビデオカメラの操作部の表示画面において設定する画像データの個数や並び方の指定、及び、パソコンコンピュータの操作部の表示画面において設定する用紙サイズや複写枚数等の設定データを、液晶ビデオカメラ及びパソコンコンピュータの認識データとともに一括して所定のプログラム番号等を付与してメモリに登録する。

【0077】次に、同一機種の液晶ビデオカメラ及びパソコンコンピュータがディジタル複写機30に接続されたことを読み取った認識データから判断した際、又は、ディジタル複写機30の操作パネル23若しくはパソコンコンピュータ等の外部入出力機器からプログラム番号が入力された際に、メモリに登録されている設定データを読み出し、読み出した設定データの内容で複写動作を実行する。このようにすることにより、複雑な内容の画像処理についての設定データの入力操作を容易にすることができる。

【0078】さらに、インタフェース78に実際に接続されていない外部入出力機器の操作部を表示装置1に表示できるようにし、表示装置1において表示した操作部の操作により、前もって仮想的に制御データの設定入力を受け付けてメモリに記憶しておき、外部入出力機器がインタフェース78に接続された時に、制御データの設定内容をメモリから読み出して画像処理を行うようにしてもよい。

【0079】加えて、s12における設定内容の適否の判断においては、CPU74が設定された内容を受け入れられるか否かを外部入出力機器に問い合わせるようにしてもよい。例えば、出力機器としてパソコンコンピュータが選択されている場合、ディジタル複写機30か

ら出力する画像データを格納できる容量のメモリが存在するか否かをパソコンコンピュータに問い合わせるようになることができる。

【0080】

【発明の効果】請求項1に記載した発明によれば、外部入出力機器の接続状態を自動的に認識することにより、外部入出力機器の接続状態を手動操作により入力する必要がないとともに、ディジタル画像形成装置における操作のみによって外部入出力機器との間で入出力される画像データの処理に関する入力操作を行うことができ、接続された外部入出力機器を視覚的に認識及び把握することができ、機能選択に係る操作を容易かつ迅速に行うことができる。

【0081】請求項2に記載した発明によれば、ディジタル画像形成装置の表示部に表示された外部入出力機器の操作部を操作することにより、外部入出力機器の制御データの入力操作を極めて容易に行うことができる。

【0082】請求項3に記載した発明によれば、ディジタル画像形成装置の表示部において、外部入出力機器の出力画像を確認することができ、ディジタル画像形成装置に入力すべき画像データを極めて容易に選択することができる。

【0083】請求項4に記載した発明によれば、使用頻度の高い処理についての入力操作の内容及び画像形成処理の内容の設定作業を簡略化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態に係る画像形成システムを構成するディジタル複写機を示す図である。

【図2】上記ディジタル複写機が有する画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図3】上記ディジタル複写機の制御部の構成を示すブロック図である。

【図4】上記複写機の操作パネルを示す平面図である。

【図5】上記操作パネルの表示装置における表示画面の階層構造を示す図である。

【図6】上記表示装置における表示画面の一例を示す図である。

【図7】上記表示装置における表示画面の一例を示す図である。

【図8】上記表示装置における入出力機器の選択画面の一例を示す図である。

【図9】上記ディジタル複写機の制御部の処理手順の要部を示すフローチャートである。

【図10】上記表示装置における入力機器に対するデータ設定を受け付ける画面の一例を示す図である。

【図11】上記表示装置における入力機器に対するデータ設定を受け付ける画面の他の例を示す図である。

【図12】この発明に係る画像形成システムの構成の一例を示す図である。

【符号の説明】

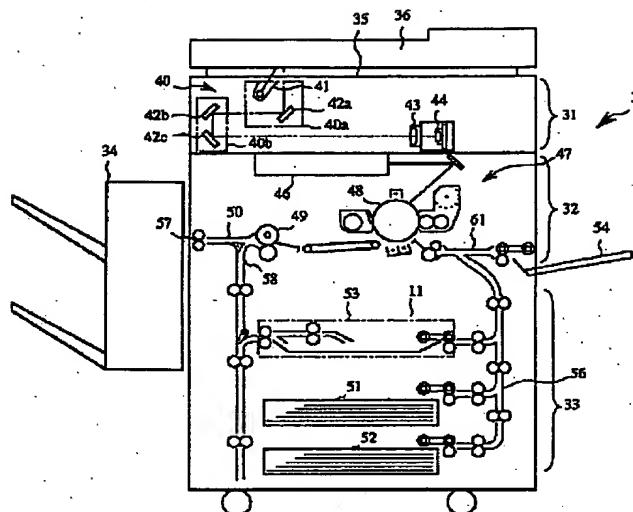
1-表示装置

2 3-操作パネル

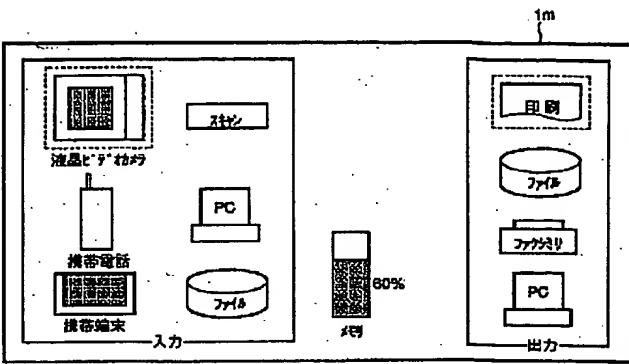
30-デジタル複写機

74-CPU

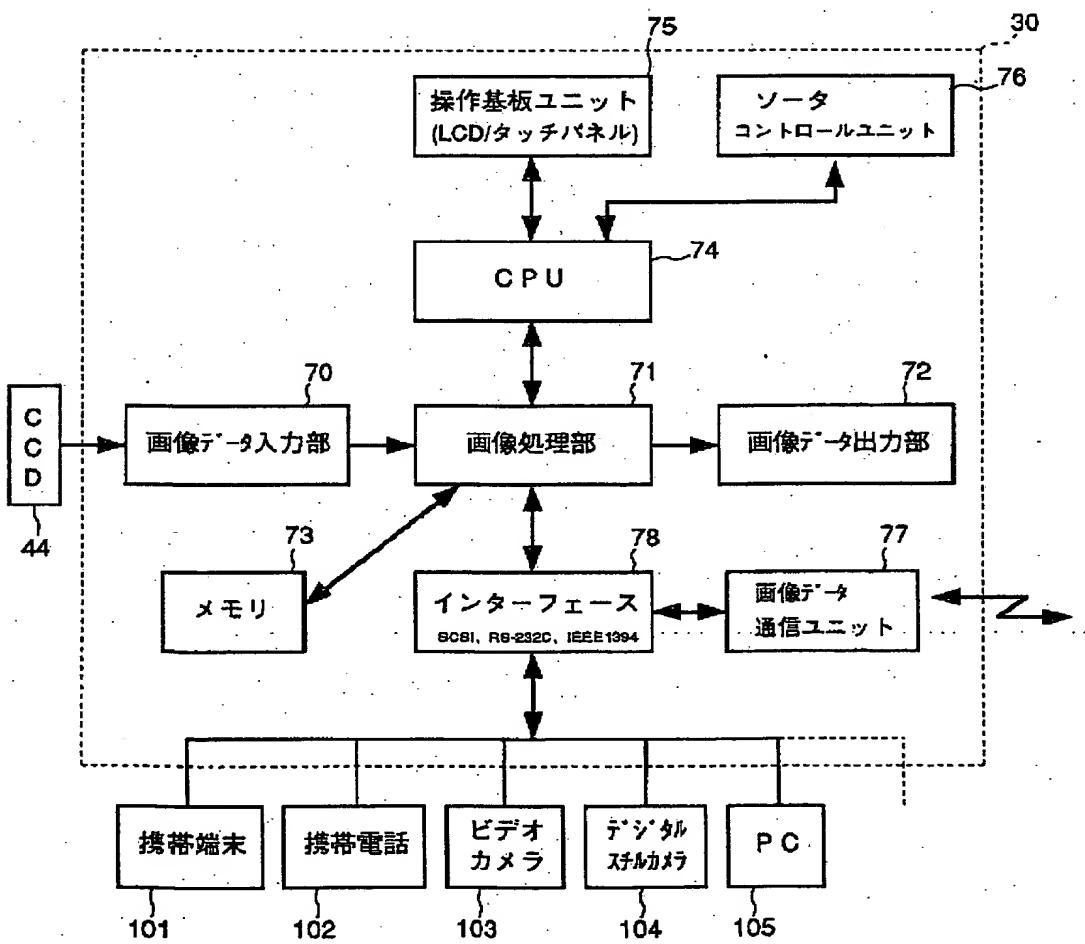
【図1】



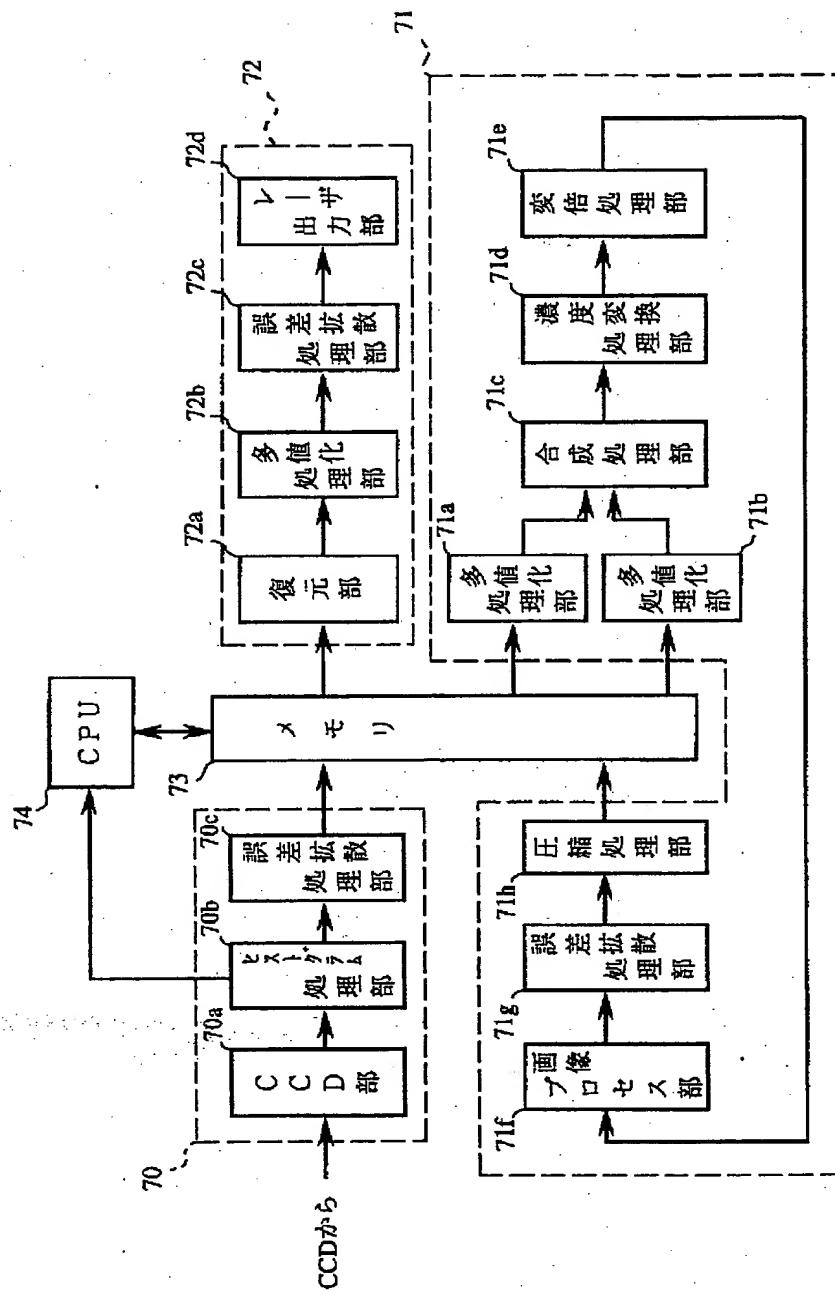
【図8】



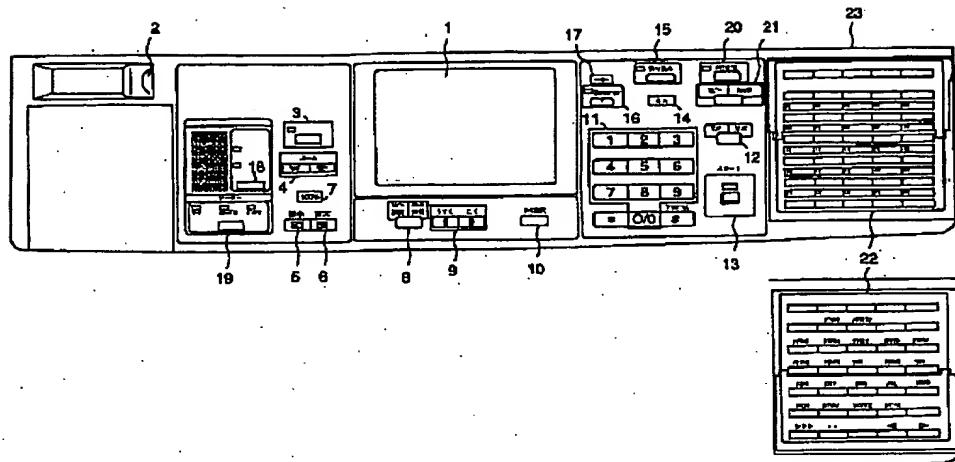
【図3】



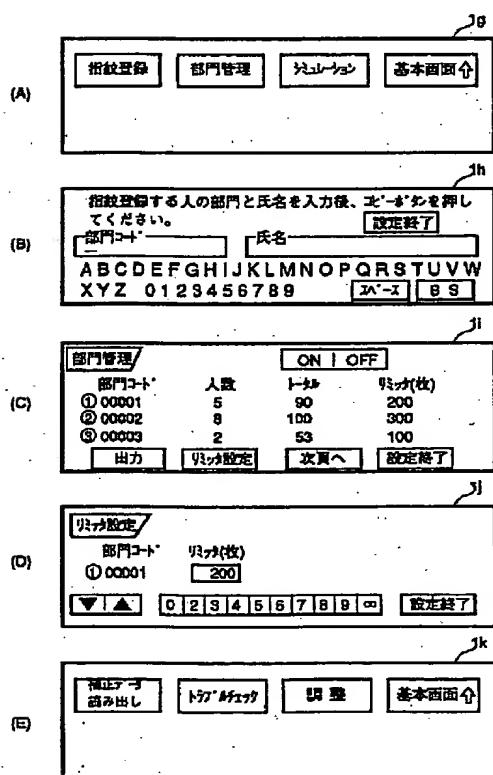
【図2】



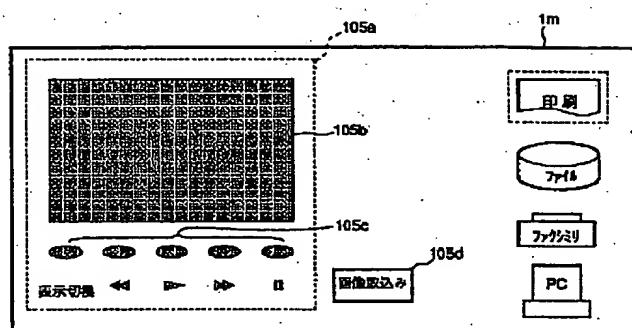
【図4】



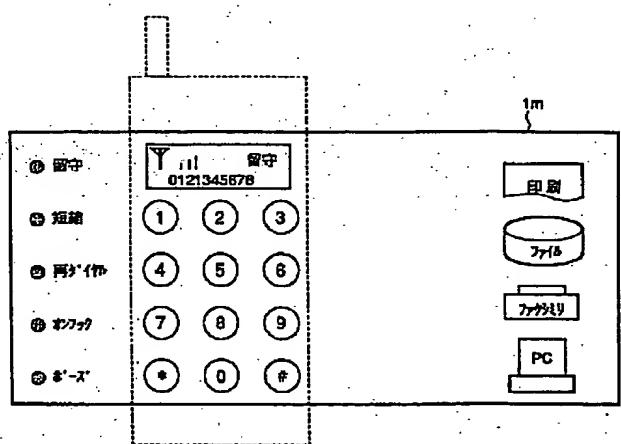
【図7】



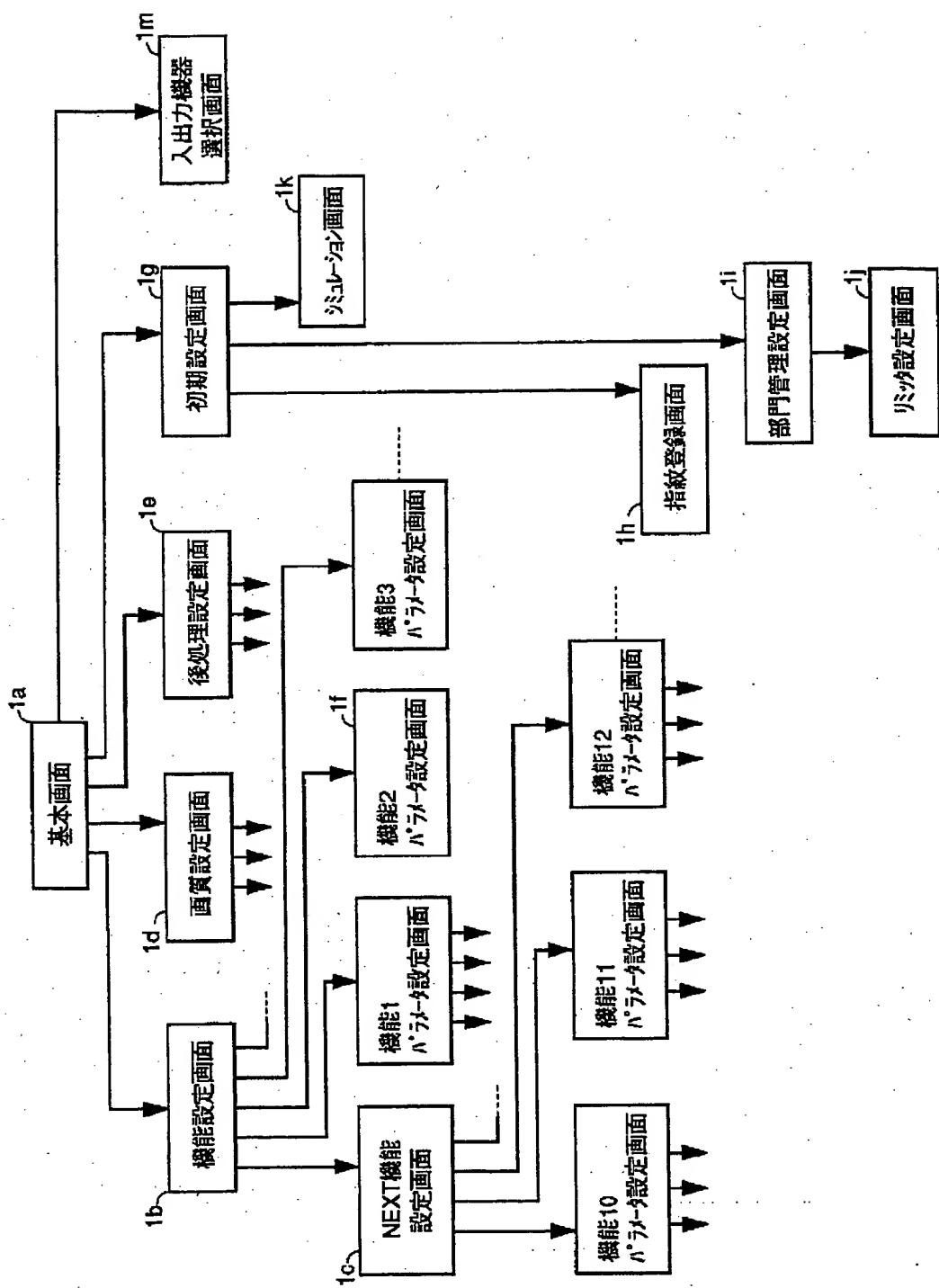
【図10】



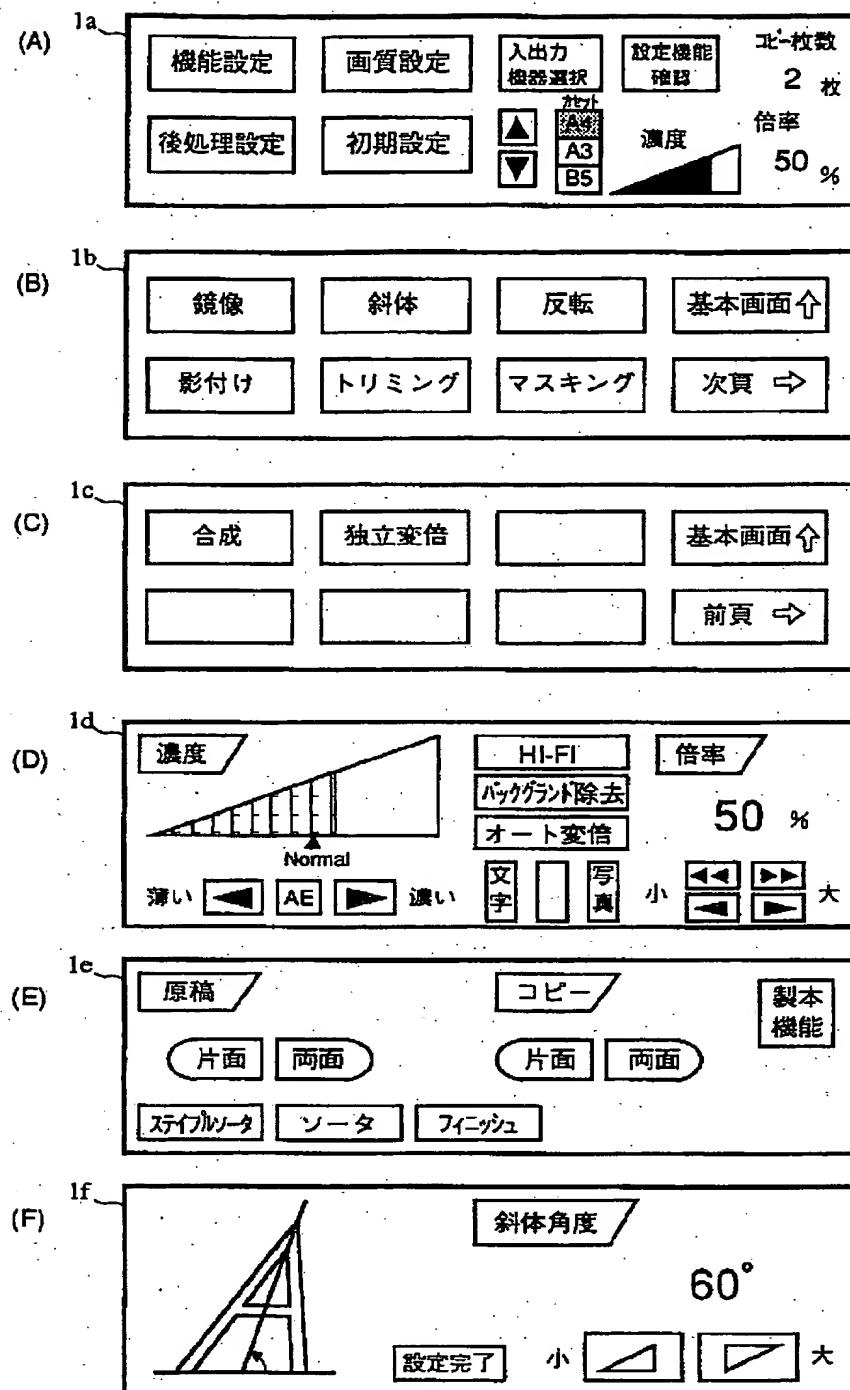
【図11】



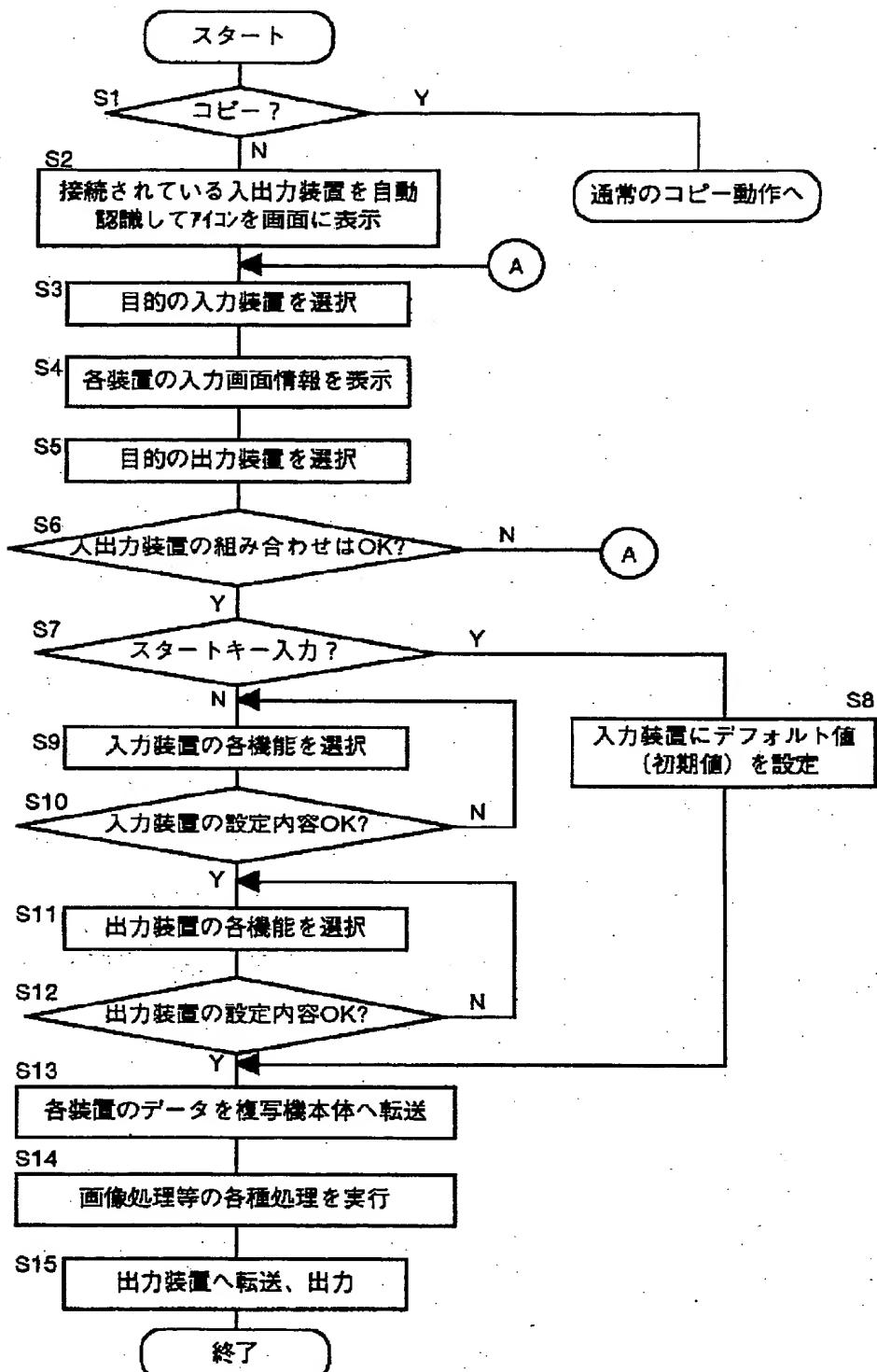
【図5】



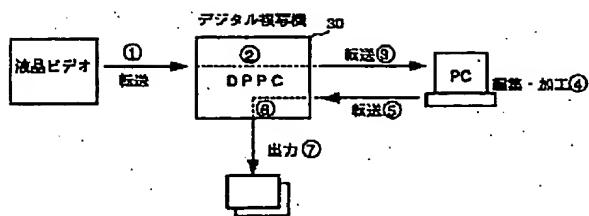
【図 6】



【図9】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 時重 正人
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

THIS PAGE BLANK (USPS)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)